

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-221949
(P2003-221949A)

(43) 公開日 平成15年8月8日 (2003.8.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコート* (参考)
E 0 5 B 1/00	3 0 1	E 0 5 B 1/00	3 0 1 B 2 E 2 5 0
B 6 0 J 5/00		B 6 0 J 5/00	N
5/04		5/04	H
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2002-223855 (P2002-223855)
(22) 出願日 平成14年7月31日 (2002.7.31)
(31) 優先権主張番号 特願2001-354611 (P2001-354611)
(32) 優先日 平成13年11月20日 (2001.11.20)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000155067
株式会社ホンダロック
宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山
3700番地
(71) 出願人 000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号
(72) 発明者 末吉 正彦
宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山
3700番地 株式会社ホンダロック内
(74) 代理人 100071870
弁理士 落合 健 (外1名)

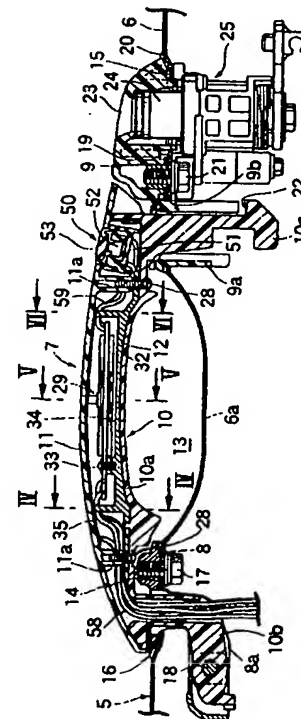
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ドアのハンドル装置

(57) 【要約】

【課題】 車両用ドアの解錠もしくは施錠に対する車両ユーザの意思を的確に確認する。

【解決手段】 車両の前後方向に延びてドア5の外側面に配置される操作ハンドル7内に一対の電極12、29が配設され、両電極12、29間の静電容量の変化を検出する検出回路34が、両電極12、29に接続される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の前後方向に延びてドア（5、65）の外側面に配置される操作ハンドル（7、67）内に一对の電極（12、29；104）が配設され、両電極（12、29；104）間の静電容量の変化を検出する検出回路（34）が、前記両電極（12、29；104）に接続されることを特徴とする車両用ドアのハンドル装置。

【請求項 2】 前記操作ハンドル（7）は、合成樹脂から成るハンドル本体（10）と、合成樹脂により形成されて前記ハンドル本体（10）の外側を覆うカバー（11）と、ハンドル本体（10）およびカバー（11）間に収納固定される金属製のフレーム（12）とから成り、前記検出回路（34）が該フレーム（12）に内装されることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ドアのハンドル装置。

【請求項 3】 前記両電極（12、29）の一方である前記フレーム（12）に、絶縁皮膜（30）で被覆された他方の電極（29）が貼り付けられることを特徴とする請求項 2 記載の車両用ドアのハンドル装置。

【請求項 4】 前記操作ハンドル（67）は、合成樹脂から成るハンドル本体（70）と、合成樹脂により形成されて前記ハンドル本体（70）の外側を覆うカバー（71）とを備え、前記ハンドル本体（70）に形成される凹部（101）内に、一对の電極（104）と、前記検出回路（34）が設けられる基板（109）とが、該基板（109）で前記両電極（104）を覆うようにして収納、固定され、前記両電極（104）および前記基板（109）を埋没させるようにして前記凹部（101）内にポッティング材（110）が充填されることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ドアのハンドル装置。

【請求項 5】 前記凹部（101）を覆って前記ハンドル本体（70）に固定される剛性金属製のアースプレート（72）が、前記カバー（71）および前記ハンドル本体（70）間に介装されることを特徴とする請求項 4 記載の車両用ドアのハンドル装置。

【請求項 6】 平板状に形成される一对の前記電極（104）が、絶縁体（105）で一体に被覆されることを特徴とする請求項 4 または 5 記載の車両用ドアのハンドル装置。

【請求項 7】 前記操作ハンドル（67）は、合成樹脂から成るハンドル本体（70）と、合成樹脂により形成されて前記ハンドル本体（70）の外側を覆うカバー（71）と、前記両電極（104）を前記カバー（71）側から覆ってハンドル本体（70）およびカバー（71）間に配置されるとともに前記ハンドル本体（70）に固定される剛性金属製のアースプレート（72）とから成ることを特徴とする請求項 1 記載の車両用ドアのハンドル装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用ドアのハンドル装置に関し、特に、車両のスマートエントリーシステムにおいて、車両ユーザの解錠もしくは施錠意志の確認を可能とした車両用ドアのハンドル装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、車両ユーザによるドアの解錠意志を確認するものとして、たとえば特開平 7-189538 号公報で開示されたものが知られており、このものでは、2本の平行なセンサ線で構成される静電容量センサがドアハンドル内に配設され、ドアハンドルに車両ユーザの手等が接近したときの静電容量の変化によって車両ユーザの解錠意志を確認するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが上記従来のものでは、車両ユーザがドアハンドルに近づくだけで、車両ユーザの意思に反してドアが解錠されてしまう可能性があり、防盜性の低下を回避するためには、車両用ドアの解錠に対する車両ユーザの意思を的確に確認することが望ましい。

【0004】本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、車両用ドアの解錠もしくは施錠に対する車両ユーザの意思を的確に確認し得るようにした車両用ドアのハンドル装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、車両の前後方向に延びてドアの外側面に配置される操作ハンドル内に一对の電極が配設され、両電極間の静電容量の変化を検出する検出回路が、前記両電極に接続されることを特徴とする。

【0006】このような構成によれば、操作ハンドルに車両ユーザが触れることによって一对の電極間の静電容量が変化することを、検出回路で検出することになり、車両ユーザの解錠もしくは施錠意思を適確に確認することができる。

【0007】また請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明の構成に加えて、前記操作ハンドルは、合成樹脂から成るハンドル本体と、合成樹脂により形成されて前記ハンドル本体の外側を覆うカバーと、ハンドル本体およびカバー間に収納固定される金属製のフレームとから成り、前記検出回路が該フレームに内装されることを特徴とし、かかる構成によれば、操作ハンドルの強度維持部材である金属製のフレームに検出回路を内装することで、検出回路を保護することができる。

【0008】請求項 3 記載の発明は、上記請求項 2 記載の発明の構成に加えて、前記両電極の一方である前記フレームに、絶縁皮膜で被覆された他方の電極が貼り付けられることを特徴とし、かかる構成によれば、フレームを一方の電極として利用することにより部品点数を低減することができ、しかも他方の電極の取り付けを容易と

することができる。

【0009】請求項4記載の発明は、上記請求項1記載の発明の構成に加えて、前記操作ハンドルは、合成樹脂から成るハンドル本体と、合成樹脂により形成されて前記ハンドル本体の外側を覆うカバーとを備え、前記ハンドル本体に形成される凹部内に、一对の電極と、前記検出回路が設けられる基板とが、該基板で前記両電極を覆うようにして収納、固定され、前記両電極および前記基板を埋没させるようにして前記凹部内にポッティング材が充填されることを特徴とし、かかる構成によれば、検出回路が設けられる基板および一对の電極を操作ハンドル内に容易に組付けることができ、しかも基板および両電極の防水性を高めることができる。

【0010】請求項5記載の発明は、上記請求項4記載の発明の構成に加えて、前記凹部を覆って前記ハンドル本体に固定される剛性金属製のアースプレートが、前記カバーおよび前記ハンドル本体間に介装されることを特徴とし、かかる構成によれば、カバーの表面に触れただけでは両電極間の静電容量変化が検出回路で検出されないようにすることができ、それにより誤動作防止およびいたずら防止を図ることができ、しかもアースプレートで操作ハンドルの剛性を高めることができる。

【0011】請求項6記載の発明は、上記請求項4または5記載の発明の構成に加えて、平板状に形成される一对の前記電極が、絶縁体で一体に被覆されることを特徴とし、かかる構成によれば、一对の電極をコンパクトに纏めて取り扱いを容易とすることができる。

【0012】さらに請求項7記載の発明は、上記請求項1記載の発明の構成に加えて、前記操作ハンドルは、合成樹脂から成るハンドル本体と、合成樹脂により形成されて前記ハンドル本体の外側を覆うカバーと、前記両電極を前記カバー側から覆ってハンドル本体およびカバー間に配置されるとともに前記ハンドル本体に固定される剛性金属製のアースプレートとから成ることを特徴とし、かかる構成によれば、カバーの表面に触れただけでは両電極間の静電容量変化が検出回路で検出されないようにすることができ、それにより誤動作防止およびいたずら防止を図ることができ、しかもアースプレートで操作ハンドルの剛性を高めることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0014】図1～図8は本発明の第1実施例を示すものであり、図1は車両用ドアの一部側面図、図2は図1のII-II線断面図、図3は図1のIII-III線断面図、図4は図2のIV-IV線拡大断面図、図5は図2のV-V線拡大断面図、図6は図2のVI-VI線拡大断面図、図7はカバーを取り外して操作ハンドル内を示す平面図、図8は検出回路の構成を示す回路図である。

【0015】先ず図1～図3において、たとえば乗用車

両が備えるサイドドア5のアウトパネル6には、アウトハンドル装置が取り付けられており、該アウトハンドル装置は、車両の前後方向（図1および図2の左右方向）に延びる操作ハンドル7と、該操作ハンドル7の一端側でアウトパネル6に取付けられる第1ベース部材8と、前記操作ハンドル7の他端側でアウトパネル6に取付けられる第2ベース部材9とを備える。

【0016】操作ハンドル7は、合成樹脂により形成されて車両の前後方向に延びるハンドル本体10と、合成樹脂により形成されてハンドル本体10の外側を覆うカバー11と、導電性を有する金属により形成されてハンドル本体10およびカバー11間に収納固定されるフレーム12とから成る。

【0017】ハンドル本体10は、上方に開いた略U字状の横断面形状を有して車両の前後方向に延びる把持部10aと、該把持部10aの一端部に一体に設けられる支持腕部10bと、前記把持部10aの他端部に一体に設けられるガイド腕部10cとを一体に備える。

【0018】アウトパネル6には、把持部10aおよびアウトパネル6間にユーザの手を挿入することを可能とするための凹部13を形成するための彎曲部6aが内方側に膨らむようにして設けられ、前記彎曲部6aを車両の前後方向に沿う前後両側から挟む位置でアウトパネル6には、わずかに凹んだ第1および第2取付け座14、15が、操作ハンドル7の両端部にそれぞれ対応するようにして設けられる。

【0019】第1取付け座14には、合成樹脂から成る第1シート部材16を第1取付け座14との間に介在させた第1ベース部材8がボルト17により締結される。この第1ベース部材8には、第1シート部材16およびアウトパネル6を貫通してアウトパネル6の内方に挿入されるハンドル支持部8aが一体に設けられる。また操作ハンドル7の一端側の支持腕部10bは、第1ベース部材8、第1シート部材16およびアウトパネル6を貫通してアウトパネル6の内方に挿入され、支持腕部10bが支持ピン18を介してハンドル支持部8aに回動可能に支承される。すなわち操作ハンドル7の一端部は、第1ベース部材8を介してアウトパネル6に回動可能に支承される。

【0020】合成樹脂から成る第2ベース部材9には円筒状のボス部材19がモールド結合されており、第2取付け座15との間に合成樹脂製の第2シート部材20を介在させた第2ベース部材9は、前記ボス部材19に螺合するボルト21により第2取付け座15に締結される。この第2ベース部材9には、アウトパネル6を貫通して該アウトパネル6の内方に突入するガイド筒部9aが一体に設けられており、操作ハンドル7の他端側のガイド腕部10cはガイド筒部9a内に移動可能に挿入され、ガイド腕部10cの先端には、ガイド筒部9aに設けられた規制面9bに当接、係合してガイド筒部9

5

aの外方側へのガイド腕部10cの移動端すなわち操作ハンドル7の開放操作側の回動端を規制するストッパ22が設けられる。

【0021】第2ベース部材9には装着孔23が設けられており、該装着孔23にシリンダボディ24の一端部を臨ませるキーシリンダ錠25が、アウターパネル6に内方側から取り付けられる。

【0022】図4～図6を併せて参照して、操作ハンドル7におけるハンドル本体10の把持部10aには、その全周にわたる溝26が設けられる。一方、前記把持部10aの全周外面に全周内面を重合させるようにして、下方に開いた略U字状の横断面形状を有するカバー11には、前記溝26に嵌合する突部27が全周にわたって設けられる。

【0023】図7を併せて参照して、ハンドル本体10の把持部10aおよびカバー11は、操作ハンドル7を握り易くするために、車両の前後方向に沿う中間部が狭小となるように形成されており、把持部10aの中間部内面形状に対応した外面形状を有するフレーム12が把持部10aおよびカバー11間に収納される。

【0024】支持腕部10bおよびガイド腕部10c寄りの部分でカバー11にはフレーム12を把持部10aとの間に挟む円筒状のボス部11a、11aが一体に設けられており、アウターパネル6側から把持部10aおよびフレーム12に挿通されるねじ部材28、28が前記ボス部11a、11aにねじ込まれる。これにより、ハンドル本体10の把持部10aと、該把持部10aを覆うカバー11と、把持部10aおよびカバー11間に収納されるフレーム12とが結合されることになる。

【0025】ところで、フレーム12は、上方を開いた略U字状の横断面形状を有するように形成されており、操作ハンドル7の強度維持部材としての機能を果たすとともに、電極としての機能をも果たすものであり、車両ユーザの解錠意志を確認するために、電極である前記フレーム12と対をなす電極29が、操作ハンドル7内で前記フレーム12の側面に貼り付けられる。しかも、図5で明示するように、電極29は、合成樹脂から成る絶縁皮膜30で被覆されており、電極29はフレーム12との間を電氣的に絶縁した状態で該フレーム12に貼り付けられることになる。

【0026】フレーム12には、その長手方向すなわち車両の前後方向に沿って間隔をあけて一対の隔壁部12a、12bが一体に設けられており、両隔壁部12a、12b間でフレーム12には、上方に開いた基板収納凹部31が形成される。この基板収納凹部31には基板32が収納され、該基板32はねじ部材33によりフレーム12に締結される。

【0027】基板32上には、電極であるフレーム12と、電極29との間の静電容量の変化を検出する検出回路34が、フレーム12に内装されるようにして設けら

6

れており、この検出回路34に、フレーム12および電極29が接続される。またフレーム12の外側で把持部10a内には、静電シールド板35がフレーム12および電極29を外側から覆うようにして収容される。

【0028】図8において、検出回路34は、フレーム12に接続される発振器38と、フレーム12および発信器38間に接続される整流器39と、該整流器39に直列接続される増幅器40と、増幅器40に直列接続される微分回路41と、フレーム12および接地間に設けられる抵抗42と、電極29に接続される整流器43と、該整流器43に直列接続される増幅器44と、電極29および接地間に設けられる抵抗45と、前記微分回路41および増幅器44の出力が並列に入力される差動増幅器46と、該差動増幅器46の出力が一方の入力端に入力される比較器47と、該比較器47の他方の入力端に接続される定電圧回路48とを備え、このような比較器47からは、フレーム12および電極29間の静電容量が所定値を超えたときにハイレベルの信号が出力される。

【0029】前記フレーム12の配設位置から第2ベース部材9にずれた位置で、操作ハンドル7のハンドル本体10における把持部10aには、車両ユーザの施錠意思を確認するための施錠意志確認手段50が配設される。

【0030】この施錠意志確認手段50は、把持部10aに固定されるスイッチホルダ51と、スイッチホルダ51で保持されるタクトスイッチ52と、該タクトスイッチ52に接触してスイッチホルダ51に装着されるエラストマー製の押しボタン53とで構成され、押しボタン53は、カバー11に設けられた開口部54に臨むように配置される。

【0031】このような施錠意志確認手段50では、押しボタン53にわずかな押圧力が作用するように押しボタン53の外面に車両ユーザが触れることで、ユーザの施錠意志を確認するようにタクトスイッチ52がそのスイッチング態様を変化することになる。

【0032】ハンドル本体10における支持腕部10bには、導線導入孔55が設けられており、該導線導入孔55から操作ハンドル7内に導入された複数たとえば4本の導線56…は、フレーム12における隔壁部12aに設けられた4個の保持溝57…で保持されて基板32上の導体部に半田付けにより接続される。しかも前記各導線56…の1つから分岐した導線58が静電シールド板35に接続される。また施錠意志確認手段50のタクトスイッチ52および基板32間は一対の導線59…で接続されており、これらの導線59…は、フレーム12における隔壁部12bに設けられた保持溝60…で保持される。

【0033】次にこの第1実施例の作用について説明すると、車両の前後方向に延びてドア5の外側側に配置さ

れる操作ハンドル7内に、電極として機能するフレーム12と、電極29とが配設されており、フレーム12および電極29間の静電容量の変化を検出する検出回路34が、フレーム12および電極29に接続されているので、車両ユーザがドア5を解錠したいときに操作ハンドル7に車両ユーザが触れると、フレーム12および電極29間の静電容量が変化するので、その静電容量の変化が検出回路34で検出されることになり、車両ユーザの解錠意思を適確に確認することができる。

【0034】また操作ハンドル7は、合成樹脂から成るハンドル本体10と、合成樹脂により形成されてハンドル本体10の外側を覆うカバー12と、ハンドル本体10およびカバー11間に収納固定される金属製のフレーム12とから成り、検出回路34がフレーム12に内装されているので、操作ハンドル7の強度維持部材であるフレーム12で、検出回路34を保護することができる。

【0035】さらに電極であるフレーム12に、絶縁皮膜30で被覆された電極29が貼り付けられるので、フレーム12を一方の電極として利用することにより部品点数を低減することができるとともに構造の簡素化を図ることができ、しかも他方の電極29の取り付けを容易とすることができる。

【0036】図9～図20は本発明の第2実施例を示すものであり、図9は車両用ドアの一部側面図、図10は図9のX-X線断面図、図11は操作ハンドルの分解斜視図、図12は操作ハンドルの一端側半部拡大横断面図、図13は操作ハンドルの他端側半部拡大横断面図、図14は図9のXIV-XIV線拡大断面図、図15はウエルドワイヤが装着された状態でのハンドル本体の正面図、図16は図9のXVI-XVI線拡大断面図、図17は電極ユニットの正面図、図18は図17のXVIII-XVIII線断面図、図19は電極ユニットの背面図、図20は図15のXX-X線断面図である。

【0037】先ず図9および図10において、たとえば乗用車両が備えるサイドドア65のアウトパネル66には、アウトハンドル装置が取り付けられており、該アウトハンドル装置は、車両の前後方向（図9および図10の左右方向）に延びる操作ハンドル67と、該操作ハンドル67の一端側でアウトパネル66に取付けられる第1ベース部材68と、前記操作ハンドル67の他端側でアウトパネル66に取付けられる第2ベース部材69とを備える。

【0038】図11を併せて参照して、操作ハンドル67は、硬質の合成樹脂により形成されて車両の前後方向に延びるハンドル本体70と、合成樹脂により形成されてハンドル本体70の外側を覆うカバー71と、導電性および剛性を有する金属により形成されてハンドル本体70およびカバー71間に介装されるアースプレート72とから成る。

【0039】ハンドル本体70は、上方に開いた略U字状の横断面形状を有して車両の前後方向に延びる把持部70aと、該把持部70aの一端部に一体に設けられる支持腕部70bと、前記把持部70aの他端部に一体に設けられるガイド腕部70cとを一体に備える。

【0040】アウトパネル66には、把持部70aおよびアウトパネル66間にユーザの手を挿入することを可能とするための凹部63を形成するための彎曲部66aが内方側に膨らむようにして設けられ、前記彎曲部66aを車両の前後方向に沿う前後両側から挟む位置でアウトパネル66には、わずかに凹んだ第1および第2取付け座73、74が、操作ハンドル67の両端部にそれぞれ対応するようにして設けられる。

【0041】図12を併せて参照して、第1ベース部材68と、第1取付け座73との間には合成樹脂から成る第1シート部材75が介装される。しかも第1ベース部材68には、第1シート部材75およびアウトパネル66を貫通してアウトパネル66の内方に挿入されるハンドル支持部68aが一体に設けられ、このハンドル支持部68aおよびアウトパネル66の内面との間にはスペーサ76が挟まれる。また第1ベース部材68には、第1シート部材75およびアウトパネル66を貫通し、前記スペーサ76に先端を当接させる円筒状の締結ボス部68bが一体に設けられており、前記スペーサ76に挿通されたボルト77を前記締結ボス部68bに螺合して締めつけることにより、第1ベース部材68が第1シート部材75を介して第1取付け座73に取付けられる。

【0042】ハンドル本体70の一端側の支持腕部70bは、第1ベース部材68、第1シート部材75およびアウトパネル66を貫通してアウトパネル66の内方に挿入され、支持腕部70bが支持ピン78を介してハンドル支持部70aに回動可能に支承される。これによりハンドル本体70すなわち操作ハンドル67の一端部は、第1ベース部材68を介してアウトパネル66に回動可能に支承されることになる。

【0043】図13を併せて参照して、硬質の合成樹脂から成る第2ベース部材69には円筒状のボス部材79がモールド結合されており、第2取付け座74との間に、合成樹脂製の第2シート部材80と、剛性金属から成る補強板81とを介在させた第2ベース部材69は、前記ボス部材79に螺合するボルト82により第2取付け座74に締結される。しかも第2シート部材80が第2ベース部材69の周縁部および第2取付け座74間に介装されるのに対し、補強板81は、前記ボス部材79に装着されたキャップ状のシート部材83および第2取付け座74間に介装されている。

【0044】第2ベース部材69には、キーシリンダ錠25に図示しないキーを差し込んで操作するためのキー挿入孔84が設けられており、そのキー挿入孔84に一

端を臨ませるキーシリンダ錠25のシリンダボディ24には、アウターパネル66の内面に当接するブラケット85が固設される。しかもシリンダボディ24には前記ブラケット85をアウターパネル66との間に挟む腕部24aが一体に設けられており、腕部24a、ブラケット85、アウターパネル66、補強板81およびシート部材83に挿通されてボス部材79に螺合するボルト82を締めつけることにより、キーシリンダ錠25のシリンダボディ24が、アウターパネル66および補強板81を挟んで第2ベース部材69に固定される。また補強板81にはアウターパネル66を貫通して内方に延びる取付け腕81aが一体に設けられており、前記ブラケット85はねじ部材86によって取付け腕81aにも締結される。

【0045】図14を併せて参照して、第2ベース部材69には、アウターパネル66を貫通して該アウターパネル66の内方に突入するガイド筒部69aが一体に設けられており、このガイド筒部69aには、ブラケット85をアウターパネル66の内面との間に弾発的に挟んで仮止めするための係合爪88が一体に設けられる。

【0046】操作ハンドル67の他端側のガイド腕部70cはガイド筒部69a内に移動可能に挿入される。一方、ガイド筒部69aに一体に設けられた支持部89には、操作ハンドル67の回動軸線に直交して車両の前後方向に延びるピン90によりベルクランク91が回動自在に支承され、ガイド腕部70cに設けられている係合孔92にベルクランク91の一端部が係合される。すなわち操作ハンドル67がベルクランク91に連結されることになる。

【0047】ベルクランク91の他端部には、ロッド93の一端が連結されるものであり、該ロッド93の他端は図示しないラッチ機構に連結される。而して、キーシリンダ錠25が解錠状態に在るときに、操作ハンドル67を操作しない場合にベルクランク91は図14で示す非作動位置に在り、このとき前記ラッチ機構でサイドドア65の閉状態が保持される。また操作ハンドル67を操作することによるガイド腕部70cの作動により、ベルクランク91が図14の位置から作動位置に回動したときに、前記ラッチ機構は、サイドドア65の閉状態を解除することになり、操作ハンドル67の操作によりサイドドア65を開放することが可能となる。

【0048】ベルクランク91とガイド筒部69aとの間には図示しないねじりばねが設けられており、このねじりばねのばね力により、ベルクランク91は非作動位置側に付勢され、それにより操作ハンドル67が開位置側にばね付勢されることになる。

【0049】ガイド腕部70cの先端にはストッパ94が一体に設けられる。一方、ガイド筒部69aには、ガイド腕部70cの作動に伴うストッパ94の移動を許容する切欠き95が設けられ、ブラケット85に設けら

れた規制部96が切欠き95に配置される。而してストッパ94がブラケット85の規制部96に接触することにより、操作ハンドル67のドア開放側への回動量が規制される。

【0050】またガイド筒部69aには、該ガイド筒部69a内でのガイド腕部70cの作動を円滑化ならしめるために、ナイロン等の摩擦係数の低い合成樹脂から成る滑り部材97がガイド腕部70cの両側面に接触するようにして装着され、ガイド腕部70cの基端部には、把持部70aと第2ベース部材69との間に介在するリング状の弾性部材98が装着される。

【0051】図15および図16を併せて参照して、ハンドル本体70の把持部70aにおいて車両の前後方向に沿う中間部には、カバー71側に開放した矩形の凹部101を形成するようにしてカバー71側に突出した矩形の壁部102が一体に設けられる。

【0052】前記凹部101には、電極ユニット103および基板109が、該基板109で前記電極ユニット103を覆うようにして収納、固定され、電極ユニット103および基板109を埋没させるようにして凹部101内にポッティング材110が充填される。

【0053】図17～図19において、前記電極ユニット103は、平板状に形成されて平行に並ぶ一対の電極104、104が合成樹脂から成る絶縁体105で一体に被覆されて成るものであり、裏面には剥離紙106で覆われた両面テープ107が接着される。しかも各電極104、104に一体に設けられた突部104a、104aの先端が外部に露出しないようにするための絶縁テープ108で、絶縁体105の一端部は覆われる。

【0054】このような電極ユニット103は、剥離紙106を除いた後に凹部101の底に両面テープで接着される。しかも両電極104、104は、絶縁体105から基板109側に突出した接続端子104b、104bを一体に備えており、電極ユニット103を覆うようにして凹部101に収納される基板109に前記両接続端子104b、104bが挿通される。

【0055】基板109には、第1実施例の図8で示した検出回路34が設けられるものであり、前記両電極104、104の接続端子104b、104bは、基板109に挿通され、検出回路34の整流器43および発振器38（図8参照）に接続される。

【0056】ところで、基板109を凹部101内に收容固定するために、ハンドル本体70の把持部70aには、第1および第2ボス部111、112が一体に突設される。

【0057】第1ボス部111は、基板109を受けるようにして放射状に張り出す複数の受け部111a…を有するものであり、壁部102のうちガイド腕部70c寄りの部分の内面に一体に連なるように形成され、基板109がねじ部材113で第1ボス部111に締結され

10

20

30

40

50

る。

【0058】第2ボス部112は、基板109を受けるようにして放射状に張り出す複数の受け部111a…を基端部に有して円筒状に形成されるものであり、凹部101内のうち支持腕部70b寄りの部分に配置されて把持部70aに一体に突設される。

【0059】この第2ボス部112には、アースプレート72と、基板109と、アースプレート72および基板109間に介装されるワッシャ115とが、ねじ部材116で締結される。前記ワッシャ115は、導電金属

によってリング状に形成されるものであり、アースプレート72が基板109上のアースパターンに電氣的に接続されることになる。

【0060】而して電極ユニット103には、第1ボス部111を配置するための半円状の切欠き117と、第2ボス部112の基部を挿通せしめるための挿通孔118とが設けられる。

【0061】ところで、アースプレート72は、前記凹部101を覆うケース部72aと、ハンドル本体70における把持部70aの一端部に当接するようにして前記ケース部72aに一体に連なる第1支持板部72bと、前記把持部70aの他端部に当接するようにして前記ケース部72aに一体に連なる第2支持板部72bと、ハンドル本体70におけるガイド腕部70c内に一部を突入させるようにして第2支持板部72bに一体に連なる棒状の支柱部72dとを備える。

【0062】第1支持板部72bには円筒状のボス部121が一体に突設されており、このボス部121に、カバー71に突設された円筒状のボス部122が第1支持板部72bに先端を当接させるようにして嵌入される。またハンドル本体70における把持部70aの一端部には前記ボス部121、122に対応した挿通孔124が設けられており、挿通孔124を経てボス部121に挿通されるねじ部材123がカバー71のボス部122に螺合される。

【0063】またケース部72aには、ワッシャ115を基板109との間に挟む円筒状のボス部125が突設されており、このボス部125に挿通されるねじ部材116がハンドル本体70の第2ボス部112に螺合される。

【0064】ハンドル本体70における把持部70aの他端部には、車両ユーザの施錠意思を確認するための施錠意志確認手段50が配設される。

【0065】この施錠意志確認手段50は、スイッチホルダ51と、スイッチホルダ51で保持されるタクトスイッチ52と、該タクトスイッチ52に接触してスイッチホルダ51に装着されるエラストマー製の押しボタン53とで構成される。

【0066】スイッチホルダ51が備える鈎部51aは前記把持部70aに締結されるものであり、アースプレ

ート72の第2支持板部72cに設けられた貫通孔126に挿通されるようにして把持部70aに突設されたボス部127に鈎部51aがねじ部材128により締結される。また押しボタン53は、カバー71に設けられた開口部129に臨むように配置される。

【0067】ところで、基板109からは、図示しないバッテリーに接続されるコード130と、接地されるコード131と、前記検出回路34からの信号を導くコード132と、施錠意志確認手段50のタクトスイッチ52からの信号を導くコード133とが導出されるものであり、アースプレート72のケース部72aにおいて第1支持板部72b側の端部に設けられた透孔134から前記4本のコード130～133がアースプレート72外に導出される。しかもアースプレート72外で前記コード130～133はバンド135によってアースプレート72に保持される。

【0068】前記4本のコード130～133は、合成樹脂製のチューブ136に挿入されて纏められ、ハンドル本体70の支持腕部70bに設けられた導出孔137から操作ハンドル67外に導出される。

【0069】また施錠意志確認手段50のタクトスイッチ52および基板109間は一対の導線138、139で結ばれており、アースプレート72のケース部72aにおいて第2支持板部72c側の端部に設けられた透孔140に前記導線138、139が挿通される。しかも両導線138、139のタクトスイッチ52への接続部を覆うようにして、スイッチホルダ51の一部にポッティング材141が充填される。

【0070】電極ユニット103および基板109を埋没させるようにして凹部101内にポッティング材110を充填するのは、ねじ部材116、128を締めつけてハンドル本体70にアースプレート72を固定してからであり、アースプレート72におけるケース部72aの中央部には、ポッティング材110を凹部101に充填するための充填用開口部142が設けられる。

【0071】図20を併せて参照して、ハンドル本体70にカバー71を結合するために、ハンドル本体70の把持部70aには、その全周にわたる無端状の溝145が設けられる。一方、把持部70aの全周外面に全周内面を重合させるカバー71には、前記溝145に嵌合する突部146が全周にわたって設けられる。

【0072】しかも溝145には前記突部146および把持部70a間で挟むようにして一対のウエルドワイヤ147、148が挿入されており、それらのウエルドワイヤ147、148の両端を接触させる部分で、前記把持部70aには、溝145に通じる電極挿入孔149、150が設けられており、前記ウエルドワイヤ147、148の両端に接触させるようにして電極挿入孔149、150に挿入された一対の電極間に電力を供給することにより、ウエルドワイヤ147、148が発熱し、

10

20

30

40

50

それによってハンドル本体70およびカバー71がその全周にわたって溶融接合される。

【0073】この第2実施例によれば、ドア65の外側に配置される操作ハンドル67内に、一対の電極104、104が配設されており、両電極104、104間の静電容量の変化を検出する検出回路34が両電極104、104に接続されている。このため車両ユーザがドア65を解錠したいときに操作ハンドル67に車両ユーザが触れると、両電極104、104間の静電容量が変化し、その静電容量の変化が検出回路34で検出されることになり、車両ユーザの解錠意思を適確に確認することができる。

【0074】しかも操作ハンドル67は、合成樹脂から成るハンドル本体70と、合成樹脂により形成されてハンドル本体70の外側を覆うカバー71とを備え、ハンドル本体70に形成される凹部101内に、一対の電極104、104と、検出回路34が設けられる基板109とが、該基板109で前記両電極104、104を覆うようにして収納、固定され、両電極104、104および基板109を埋没させるようにして凹部101内にポッティング材110が充填されるので、検出回路34が設けられる基板109および一対の電極104、104を操作ハンドル67内に容易に組付けることができ、基板109および両電極104、104の防水性を高めることができる。

【0075】また操作ハンドル67は、ハンドル本体70と、カバー71と、ハンドル本体70およびカバー71間に配置されるとともにハンドル本体70に固定される剛性金属製のアースプレート72とから成るので、操作ハンドル67の剛性をアースプレート72によって高めることができる。しかもアースプレート72は、凹部101を覆うことで両電極104、104をカバー71側から覆うようにしてハンドル本体70に固定されるので、カバー71の表面に触れただけでは両電極104、104間の静電容量変化が検出回路34で検出されないようにすることができ、それによりカバー71の表面に触れただけでは車両ユーザの解錠意思と判断することはなく、誤動作防止およびいたずら防止を図ることができる。

【0076】さらに平板状に形成される一対の電極104、104と、それらの電極104…を一体に被覆する絶縁体105とで電極ユニット103が構成されているので、一対の電極104…をコンパクトに纏めて取り扱いを容易とすることができる。

【0077】以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【0078】たとえば上記実施例では、車両ユーザの解錠意思を確認するための装置として本発明を用いたが、

車両ユーザの解錠意思を確認するためのものとして本発明装置を用いることも可能である。

【0079】

【発明の効果】以上のように請求項1記載の発明によれば、車両ユーザの解錠もしくは施錠意思を適確に確認することができる。

【0080】また請求項2記載の発明によれば、操作ハンドル67の強度維持部材である金属製のフレームに検出回路を内装することで、検出回路を保護することができる。

【0081】請求項3記載の発明によれば、フレームを一方の電極として利用することにより部品点数を低減することができ、他方の電極の取り付けを容易とすることができる。

【0082】請求項4記載の発明によれば、検出回路が設けられる基板および一対の電極を操作ハンドル内に容易に組付けることができ、しかも基板および両電極の防水性を高めることができる。

【0083】請求項5記載の発明によれば、誤動作防止およびいたずら防止を図りつつ、操作ハンドルの剛性をアースプレートによって高めることができる。

【0084】請求項6記載の発明によれば、一対の電極をコンパクトに纏めて取り扱いを容易とすることができる。

【0085】請求項7記載の発明によれば、誤動作防止およびいたずら防止を図りつつ、操作ハンドルの剛性をアースプレートによって高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の車両用ドアの一部側面図である。

【図2】図1のII-II線断面図である。

【図3】図1のIII-III線断面図である。

【図4】図2のIV-IV線拡大断面図である。

【図5】図2のV-V線拡大断面図である。

【図6】図2のVI-VI線拡大断面図である。

【図7】カバーを取り外して操作ハンドル内を示す平面図である。

【図8】検出回路の構成を示す回路図である。

【図9】第2実施例の車両用ドアの一部側面図である。

【図10】図9のX-X線断面図である。

【図11】操作ハンドルの分解斜視図である。

【図12】操作ハンドルの一端側半部拡大横断面図である。

【図13】操作ハンドルの他端側半部拡大横断面図である。

【図14】図9のXIV-XIV線拡大断面図である。

【図15】ウエルドワイヤが装着された状態でのハンドル本体の正面図である。

【図16】図9のXVI-XVI線拡大断面図である。

【図17】電極ユニットの正面図である。

【図18】図17のXVIII-XVIII線断面図である。

15

16

【図19】電極ユニットの背面図である。

【図20】図15のXX-XX線断面図である。

【符号の説明】

5, 65・・・ドア

7, 67・・・操作ハンドル

10, 70・・・ハンドル本体

11, 71・・・カバー

12・・・電極であるフレーム

29, 104・・・電極

30・・・絶縁皮膜

34・・・検出回路

72・・・アースプレート

101・・・凹部

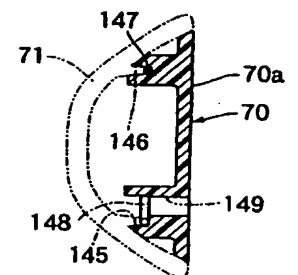
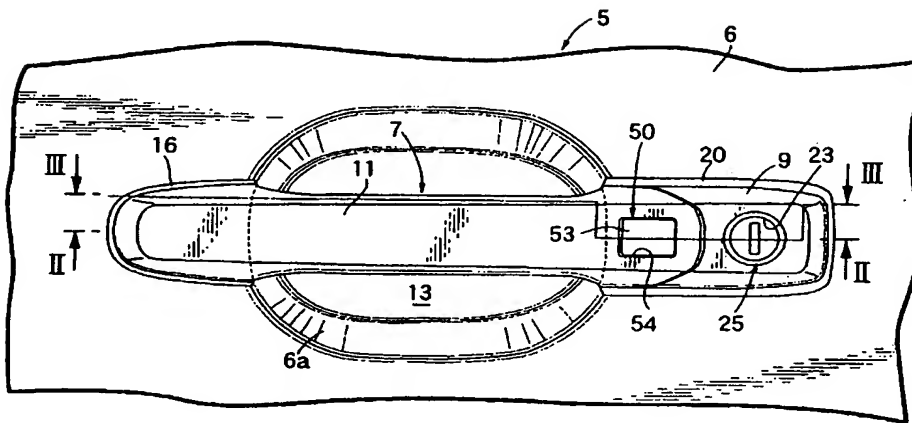
105・・・絶縁体

109・・・基板

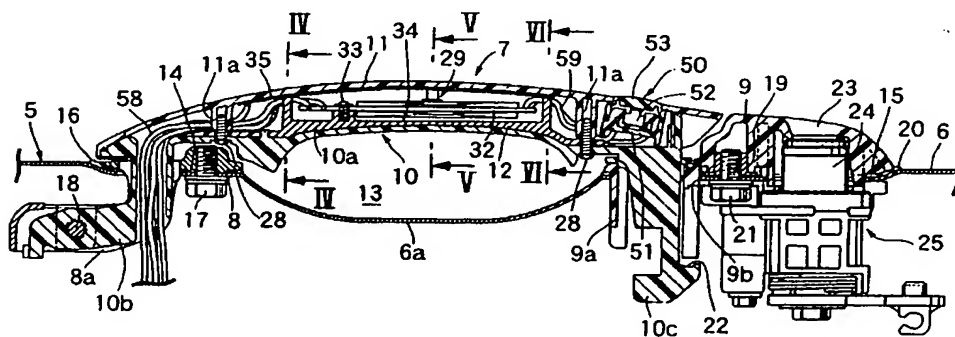
110・・・ポッティング材

【図1】

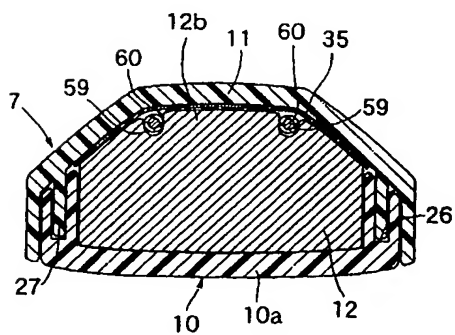
【図20】



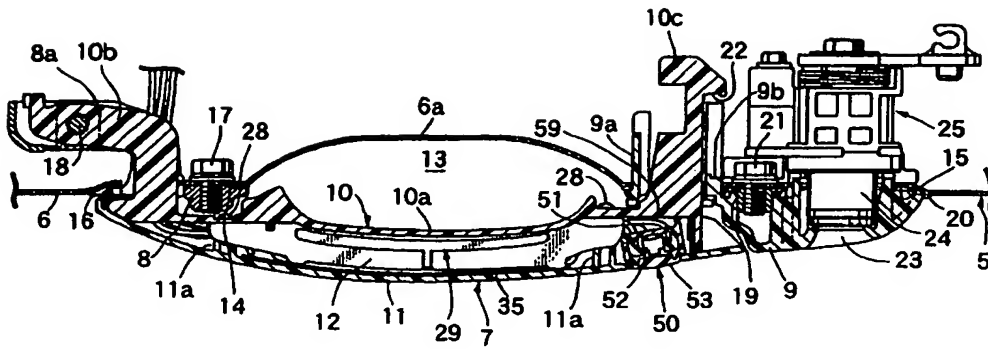
【図2】



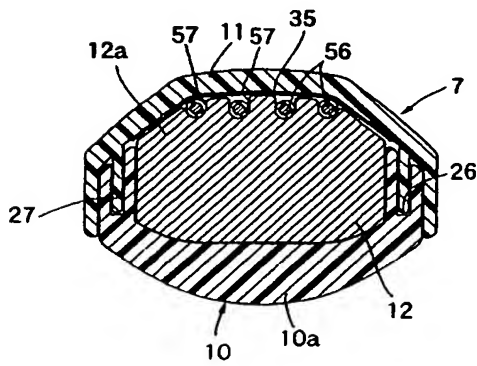
【図6】



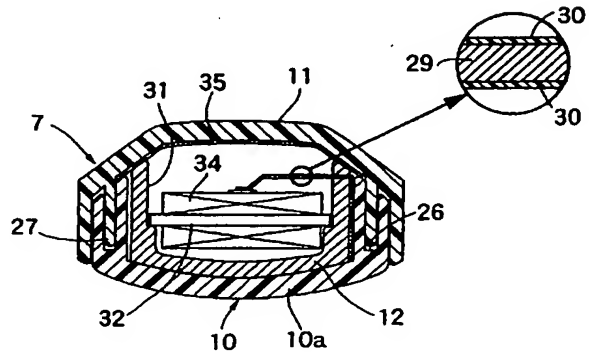
【図 3】



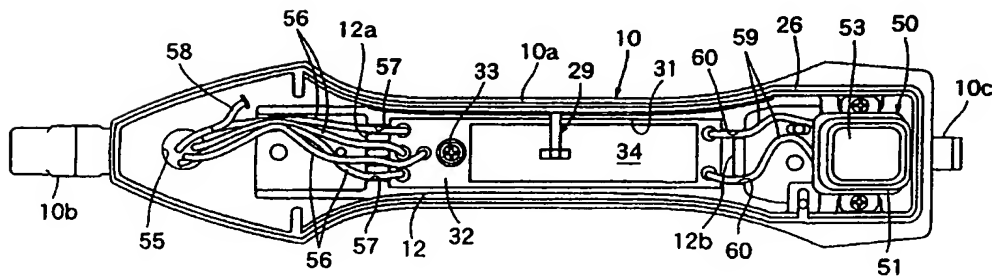
【図 4】



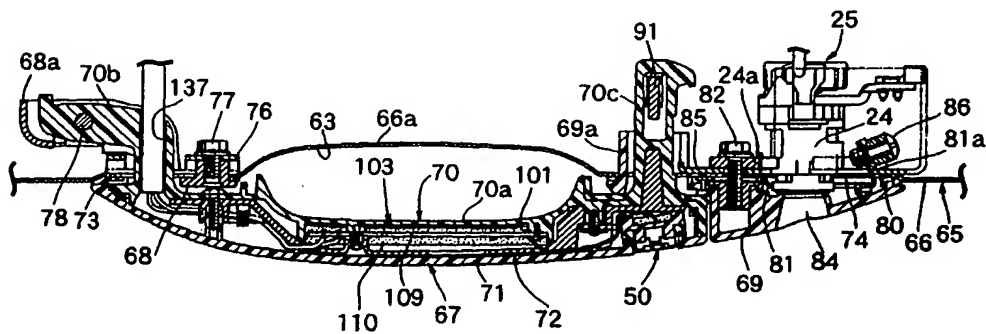
【図 5】



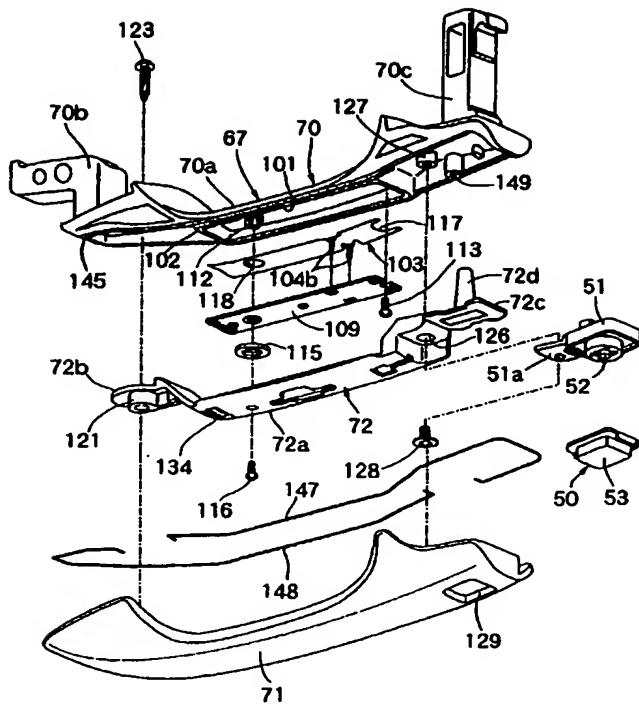
【図 7】



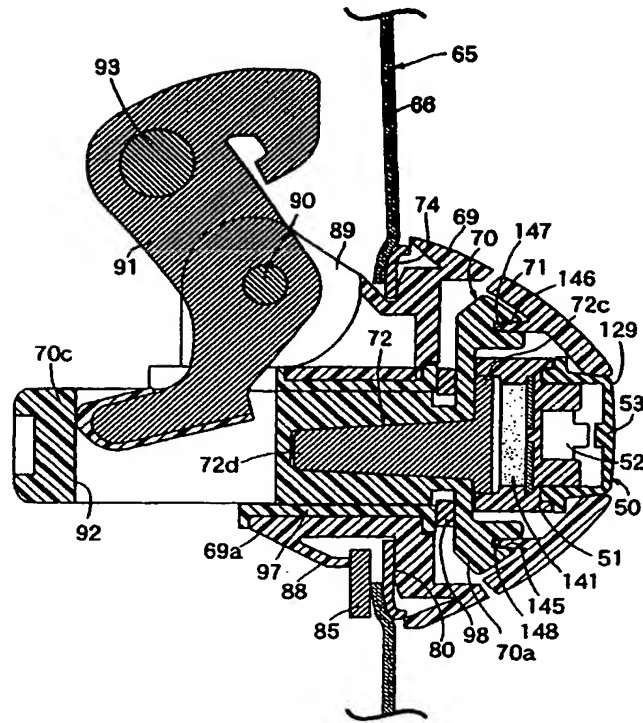
【図 10】



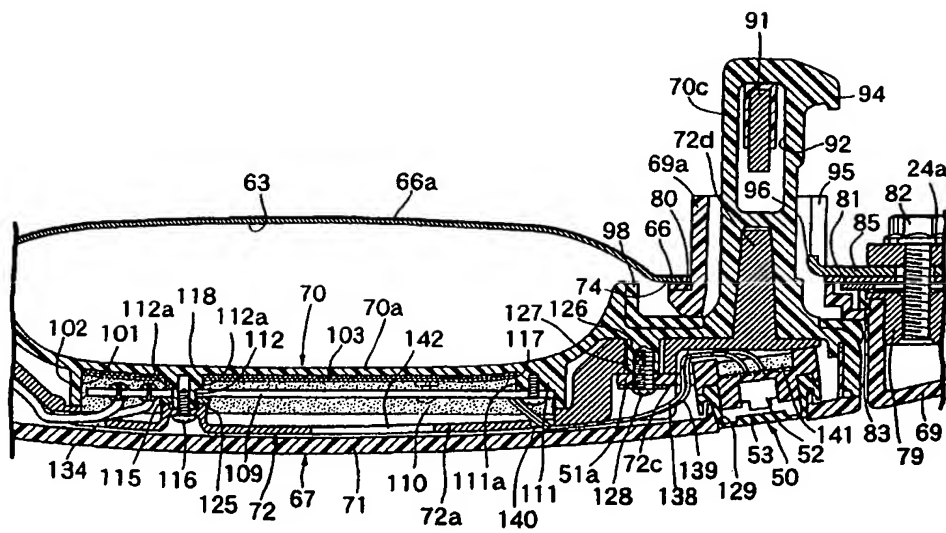
【図11】



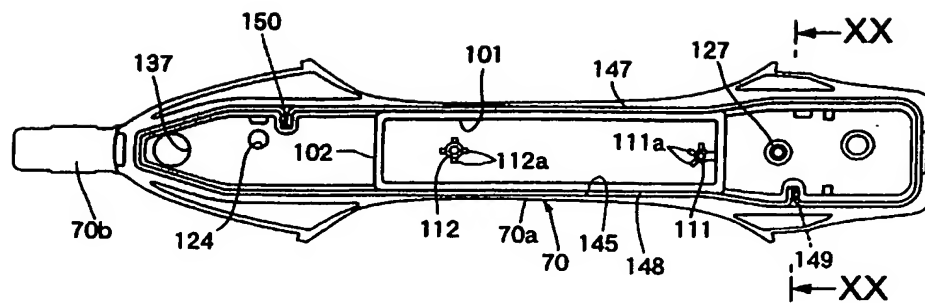
【図14】



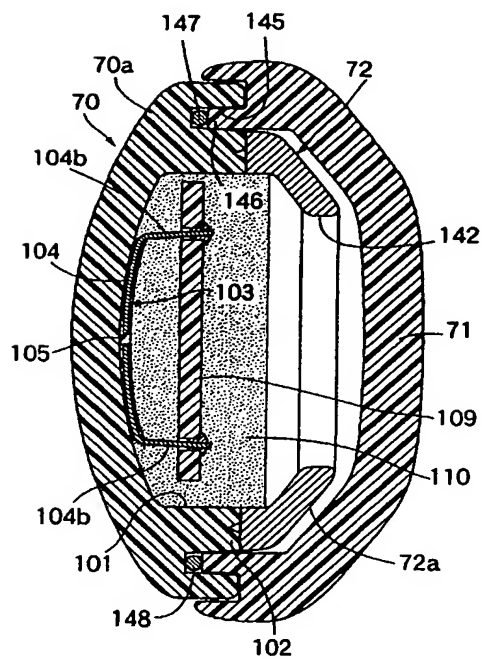
【図13】



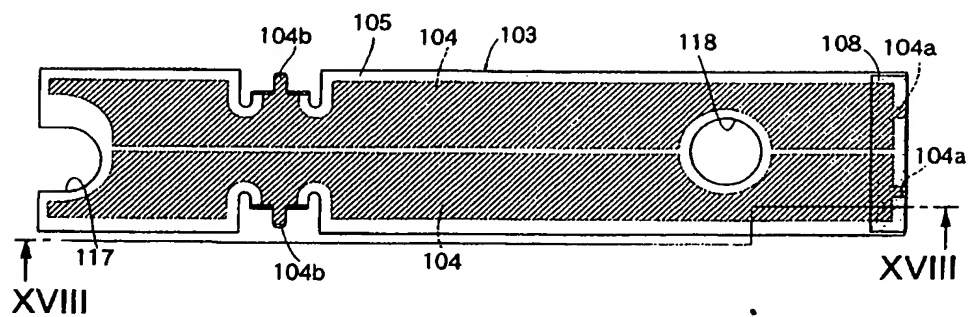
【図 15】



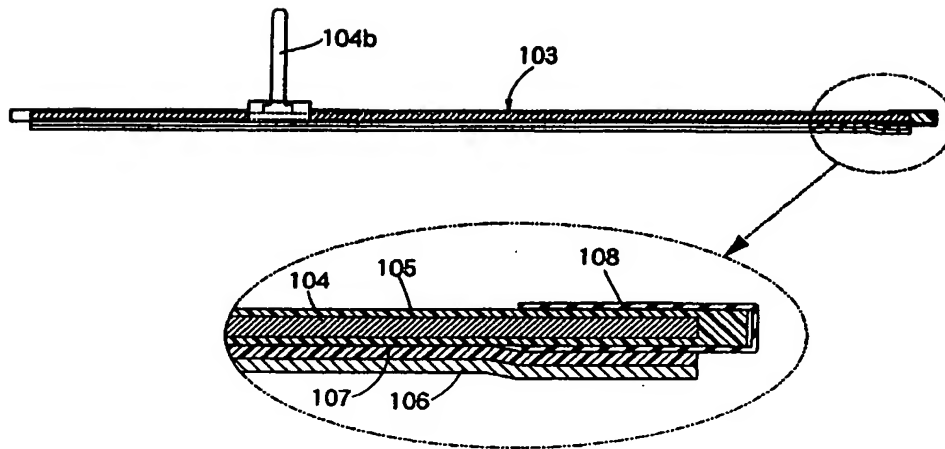
【図 16】



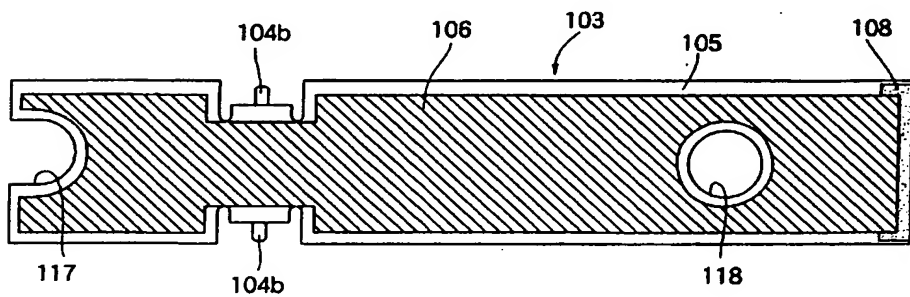
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(72)発明者 富士原 泰斗
宮崎県宮崎郡佐土原町大字下那珂字和田山
3700番地 株式会社ホンダロック内

(72)発明者 朝倉 優
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 山本 直人
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

(72)発明者 波木 徹
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
社本田技術研究所内

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB08 CC11 DD06 FF27
FF36 HH01 JJ03 KK03 LL01
PP12 SS05 TT04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.